جامعة البصرة – كلية التربية للبنات

محاضرة (٨)

جغرافية العراق – المرحلة الرابعة

مدرس المادة / د. مها شاكر

الفصل السادس

ظاهرة التصحر في العراق

مفهوم التصحر :

أن ظاهرة التصحر قديمة منذ استثمار الانسان لبعض موارد البيئة الطبيعية المتمثلة بالتربة والمياه والنبات الطبيعي ، الا أن مصطلح التصحر كمفهوم بيئي يعد حديثاً نسبياً ظهر في منتصف القرن العشرين ، وأزداد استخدامه بشكل ملحوظ في عقد السبعينيات من ذلك القرن عندما حدثت مشكلة الجفاف في منطقة الساحل الافريقي (الحزام المجاور للحافة الجنوبية للصحراء الكبرى) ، التي أدت الى كوارث خطيرة تعرض لها الانسان والحيوان ، أذ انتشر الفقر والجوع والامراض ، ونجم عن ذلك هجرة أعداد كبيرة من السكان الى مناطق اخرى مما أستدعى عقد مؤتمر دولي للتصحر بأشراف الامم المتحدة في نيروبي عاصمة كينيا عام ١٩٧٧.

لقد تعرضت الآراء حول مفهوم التصحر منذ ذلك المؤتمر حتى الوقت الحاضر ، الا أنه يمكن تحديد مفهوم التصحر بأنه ((حدوث تناقص تدريجي أو تدهور كلي في القابلية الانتاجية للتربة ينجم عن تفاعل مجموعة من العوامل الجغرافية ، مما يؤدي الى اكتساب البيئة بمرور الزمن سمات جديدة تشبه سمات الصحاري الحقيقية)).

هناك تصحر ناجم عن الجفاف الدائم أو الطارئ وما يتبعه من سلسلة تغيرات بيئية ، وهناك تصحر ناجم عن سوء استثمار الانسان لموارد البيئة الطبيعية بما يؤدي الى الاخلال في حالة التوازن البيئي الطبيعي ، كما أن هناك تصحر ناجماً عن تفاعل العوامل الطبيعية والبشرية.

أصناف التصحر :

يصنف التصحر على أساس درجة خطورته الى ما يأتي :-

١- **تصحر طفيف**: يعد أقل الاصناف ضرراً على البيئة ، ومن مؤشراته حدوث تدهور طفيف في الغطاء النباتي الطبيعي والتربة ، أذ يرافقه انخفاض القابلية الانتاجية للتربة بنسبة تقل عن (١٠%).

٢- **تصحر معتدل** : يرافقه حدوث تدهور متوسط في الغطاء النباتي الطبيعي ، وظهور كثبان رملية صغيرة الحجم ، وتعرض الطبقة السطحية للتربة الى التعرية الريحية والمائية ، كما تظهر مستويات واضحة من تملح التربة ، وتقل قابليتها الانتاجية بنسبة تتراوح بين (١٠%) واقل من (٥٠%) .

٣- تصحر شديد : تبلغ فيه ظاهرة التصحر درجة متقدمة من الخطورة ، ومن مؤشرات انتشاره النباتات غير المستساغة من قبل الحيوانات ، وتزايد شدة تعرية التربة وظهور أخاديد كبيرة في المنحدرات التي تتعرض الى التعرية المائية ، فضلاً عن أنتشار الكثبان الرملية ، وزيادة تملح التربة وانخفاض قابليتها الانتاجية بنسبة تتراوح بين (٥٠%-٩٠%).

٤- تصحر شديد جداً : يعد من أخطر أصناف التصحر، أذ تتجرد الاراضي من النباتات الطبيعية ، وتنتشر سلسلة من الكثبان الرملية وتظهر الاخاديد العميقة جداً، كما تظهر قشرة ملحية فوق سطح تربة الاراضي الزراعية الاروائية ، وتنخفض القابلية الانتاجية للتربة بنسبة تزيد عن (٩٠%) أو تصبح تربة غير منتجة تماماً .

مظاهر التصحر :

تشمل مظاهر التصحر على ما يأتي :-

١. تناقص الغطاء النباتي الطبيعي كماً ونوعاً.
٢. تملح التربة في الاراضي الزراعية الاروائية .
٣. تعرية التربة بفعل الطاقة الحركية للمياه الجارية أو الرياح .
٤. أنتشار الكثبان الرملية .
٥. تكرار ظواهر الجو الغبارية (الغبار المتصاعد ، الغبار العالق ، العواصف الغبارية).

وأن جميع تلك المظاهر تنتشر في العراق .

العوامل الجغرافية المسببة للتصحر في العراق

أولاً : العوامل الطبيعية التي تشمل على :

١- خصائص السطح

هناك تبايناً مكانياً في خصائص سطح العراق .
- المنطقة الجبلية وشبه الجبلية التي يتروح ارتفاعها بين (١٠٠٠-٣٦٠٠م) فوق مستوى سطح البحر ، تتباين في شدة انحدارها ، وأن زيادة الانحدار ينجم عنه زيادة سرعة جريان مياه الامطار أو الثلوج الذائبة عليها ، ومن ثم حدوث التعرية المائية للتربة .
- منطقتا السهل الرسوبي والهضبة الغربية ، فأن سطحهما يتسم بالانبساط لمسافات طويلة مع قلة أو انعدام العوائق الطبيعية التي تعترض مسارات الرياح وتقلل من سرعتها ، مما ساعد على زيادة فاعليتها في نقل الدقائق الجافة والمفككة من سطح التربة غير المحمية بغطاء نباتي مما يؤدي الى حدوث التعرية الريحية ، فضلاً عن ذلك يعد انبساط السطح من بين الشروط اللازمة لتكوين الكثبان الرملية عندما تترسب الدقائق التي تنقلها الرياح ، كما ان انبساط سطح السهل الرسوبي وقلة انحداره ، نجم عنه رداءة الصرف في مساحات واسعة ، مما يساهم في عملية تملح التربة .

٢- خصائص المناخ

ان التباين في خصائص مناخ العراق من مكان الى اخر ، نجم عنه تباين مكاني في مظاهر التصحر ، فالتعرية المائية للتربة تحدث في إقليمي مناخ البحر المتوسط والمناخ شبه الجاف

اللذين تتراوح كمية الامطار المتساقطة فيهما ما بين (٣٧٣,٢ملم) الى أكثر من (٧٢٠ملم) سنوياً ، فضلاً عن تكرار تساقط زخات مطرية تتجاوز كميتها عن (٣٠ملم/ ساعة) ، أن تساقط الامطار الغزيرة وبشكل زخات قوية خلال فترة زمنية قصيرة ، ينجم عنه انفصال وتناثر كميات كبيرة من دقائق سطح التربة غير المحمية بغطاء نباتي ، بسبب الطاقة المتولدة من اصطدام قطرات المطر بذلك السطح ، والتي تتناسب طردياً مع حجم القطرات وسرعتها وأن الدقائق الصغيرة جداً المتناثرة بفعل الامطار تنقلها المياه الجارية ، مما يؤدي الى تناقص مسامية التربة ، ومن ثم تناقص تسرب المياه من خلال المسامات ، فيزداد الجريان السطحي للمياه فوق المنحدرات ، وبالتالي حدوث عملية التعرية المائية .

أما في اقليم المناخ الجاف الذي يتسم بارتفاع درجات الحرارة لمعظم شهور السنة ، وقلة كمية الامطار ، وزيادة سرعة الرياح وسيادة الرياح الشمالية الغربية الجافة لمعظم أيام السنة ، مما يساعد على زيادة كمية التبخر وقلة المحتوى الرطوبي لتربة الاراضي المتروكة في السهل الرسوبي والهضبة الغربية ، ومن ثم جفاف وتفكك دقائقها وتعرضها الى التعرية الريحية وعندما تترسب كميات من تلك الدقائق في بعض الاماكن تنتشر الكثبان الرملية ، كما أن زيادة كمية التبخر تساعد على نشاط الخاصية الشعرية في معظم تربة السهل الرسوبي ، وما ينجم عنها من صعود المياه الجوفية بما تحمله من أملاح الى سطح التربة ، وبالتالي تراكم الاملاح على ذلك السطح بعدما تتبخر تلك المياه .

٣- نوعية التربة

تتباين التربة في العراق مكانياً :

- تربة المنطقة الجبلية وشبه الجبلية تكون في المرتفعات ذات المنحدرات الشديدة ، تربة ضحلة يتراوح سمكها بين (٢٥-٣٥سم) ، فيما يزداد ذلك السمك في تربة سفوح المرتفعات القليلة الانحدار ، وتتباين درجة نفاذية تربة المنطقة تبعاً لاختلاف نسجتها ، أذ تتراوح بين تربة ذات نفاذية بطيئة الى تربة ذات نفاذية معتدلة السرعة ، وتتراوح نسبة المادة العضوية في تربة المنطقة الجبلية بين (١%-٣%) تبعاً لتفاوت كثافة الغطاء النباتي الطبيعي ، وان الاماكن التي تكون تربتها قليلة السمك وتقل فيها نسبة المادة العضوية تتعرض الى زيادة الجريان السطحي للمياه ، ومن ثم زيادة انجراف التربة ، بسبب عدم تسرب كميات كبيرة من مياه الامطار الى داخل تلك التربة ، ويحدث العكس في الاماكن التي تكون تربتها عميقة وتزداد فيها نسبة المادة العضوية .

- تربة السهل الرسوبي معظمها ترتفع فيها نسبة الطين والغرين وتكون نسجتها ناعمة أو متوسطة ، وتتسم برداءة الصرف لاسيما تربة أحواض الانهار مما يؤدي الى بقاء المياه الزائدة عن حاجة النبات على سطحها لفترة طويلة ، وتتعرض تلك المياه الى التبخر ، مما ينجم عنه تراكم الاملاح في التربة بمرور الزمن ، كما تزداد قابلية تلك التربة على التوصيل الشعري ، اذ تصعد المياه الجوفية الى سطح التربة ، وتساهم في عملية التملح .

- تربة الهضبة الصحراوية أغلبها تربة ذات نسجه خشنة تزداد فيها نسبة الرمل ، كما تقل فيها نسبة المادة العضوية ، لذا تكون مفككة وقابلة للانجراف بفعل المياه الجارية بعد تساقط الامطار الغزيرة المفاجئة ، أو بفعل الرياح .

٤- كثافة الغطاء النباتي الطبيعي

يتضح من التوزيع المكاني للنبات الطبيعي في العراق بأن هناك مساحات شاسعة منه تنتشر فيها نباتات قليلة الكثافة ومتباعدة ، وان النباتات الطبيعية في المنطقة الجبلية وشبه الجبلية ، فضلاً عن نباتات ضفاف الانهار تشغل حوالي (٢٥%) من مساحة العراق .

للغطاء النباتي دوراً كبيراً في حماية التربة من التعرية المائية والريحية ، من خلال تقليل سرعة الجريان السطحي للمياه وتقليل سرعة الرياح ، ومن خلال دور الجذور في زيادة تماسك دقائق الطبقة السطحية للتربة ، فضلاً عن دوره في زيادة نسبة المادة العضوية في التربة ، التي تعد من المواد الرابطة لدقائقها .
أن قلة المساحات التي يشغلها الغطاء النباتي الطبيعي في العراق جعل دوره مقتصراً على حماية الاراضي التي يتواجد فيها ، بينما تتعرض أراضي المنطقة الجبلية وشبه الجبلية التي يتضاءل أو ينعدم فيها الغطاء النباتي الطبيعي الى سرعة الجريان السطحي لمياه الامطار والثلوج الذائبة ، ومن ثم زيادة شدة التعرية المائية ، كما تتعرض اراضي الهضبة الغربية والاراضي المتروكة في السهل الرسوبي التي يقل أو ينعدم فيها الغطاء النباتي الى التعرية الريحية .

٥- نوعية مياه الري

تحتوي مياه نهري دجلة والفرات وفروعهما على املاح تتفاوت نسبتها من فصل الى اخر ومن مكان الى اخر ، وبصورة عامة فأنها تزداد في موسم الصيهود وتقل في موسم الفيضان ، كما أنها تزداد كلما تقدمنا من شمال السهل الرسوبي نحو جنوبه ، أن استخدام تلك المياه في الري وبأفراط تحت ظروف ارتفاع درجات الحرارة وزيادة كمية التبخر ورداءة الصرف وقلة أو عدم وجود المبازل ، ينجم عنه اضافة كميات كبيرة من الاملاح الى التربة ، أذ قدرت كمية تلك الاملاح بحوالي (٥. ١طن) للهكتار سنوياً بالنسبة للزراعة الشتوية و (٤طن) للهكتار سنوياً للزراعة الصيفية .

٦- ارتفاع مستوى وملوحة المياه الجوفية

تكون المياه الجوفية قريبة من سطح الارض في القسم الجنوبي من السهل الرسوبي وبخاصة في تربة أحواض الانهار ، أذ يقل عمقها عن متر واحد ، كما انها تحتوي على نسبة عالية من الاملاح ، أذ يبلغ معدل ملوحة المياه الجوفية في محافظة ميسان (٤٥,٥ ديسيمنز/ م) فيما يبلغ في محافظة ذي قار (٣٦,٤ ديسيمنز/ م) .

ان ارتفاع مستوى وملوحة المياه الجوفية ، وصعودها الى الطبقة السطحية للتربة بفعل الخاصية الشعرية ، يساهم في تراكم الاملاح في التربة بعدما تتبخر تلك المياه .

ثانياً : العوامل البشرية

للإنسان دور في حدوث وتفاقم ظاهرة التصحر في العراق ، واتساع المساحات المتأثرة بها من خلال سوء استثماره لبعض الموارد الطبيعية ، وتشمل تلك العوامل ما يأتي :

١- نظام الزراعة

يمارس أغلب الفلاحين (نظام نير والنير) اعتقاداً منهم بأن هذا النظام يجدد خصوبة التربة ويبعدها عن الانهاك الناجم عن زراعتها بشكل متواصل ، فعلى سبيل المثال بلغ معدل مساحة الاراضي الصالحة للزراعة للمدة من (١٩٨٦-١٩٩٦) في محافظات البصرة وميسان وذي قار (٦,٤١٢,٩٨٦ دونم) ، وبلغ معدل المساحة المزروعة بالمحاصيل الشتوية والبساتين للمدة ذاتها (٣,٤١١,٢٣٧ دونم) وتشكل نسبة (٥٣,٢%) من أجمالي المساحة الصالحة

للزراعة ، أي ان الاراضي المتروكة بوراً تشكل نسبة (٤٦,٨%) وبلغ معدل المساحة المزروعة بالمحاصيل الصيفية والبساتين (٧٦,١٧٧ دونم) وبنسبة (١١,٨%) من مجموع المساحة الصالحة للزراعة في تلك المحافظات ، وهذا يعني ان الاراضي المتروكة بوراً خلال ذلك الموسم تشكل نسبة (٨٨,٢%).

ان ترك الاراضي الزراعية بوراً وبخاصة خلال موسم الصيف يؤدي الى صعود الماء الجوفي بفعل الخاصية الشعرية وتعرضه الى التبخر ، مما ينجم عنه تراكم الاملاح على سطح التربة ، كما ان ترك الاراضي بوراً خلال الموسم الصيفي يؤدي الى قلة المحتوى الرطوبي للتربة ومن ثم جفاف وتفكك دقائق الطبقة السطحية للتربة وتعرضها الى التعرية الريحية .

٢- قلة مشاريع البزل

للبزل أهمية كبيرة في صيانة التربة وتخليصها من مشكلة التملح وبخاصة في منطقة السهل الرسوبي الذي تمارس فيه الزراعة الأروائية ، اذ تعمل شبكات البزل على خفض الماء الجوفي والحيلولة دون صعوده بفعل الخاصية الشعرية ، فضلا عن صرف المياه الزائدة عن حاجة المحاصيل الزراعية ، لذا فأن انشاء شبكات متكاملة للبزل في الاراضي الزراعية الاروائية يعد أمراً ضرورياً وملازماً مع شبكات الري فيها .

أن قلة أو انعدام المبازل في الاراضي الزراعية ، يدفع الفلاحين الى تصريف المياه الزائدة عن حاجة المحاصيل الزراعية نحو الاراضي المتروكة بوراً ، أو نحو الأراضي المنخفضة المجاورة ، مما ينجم عنه تجمع المياه المالحة على سطحها ، فضلا عن ارتفاع مستوى الماء الجوفي ، وفي كلتا الحالتين تزداد ملوحة التربة ، كما تصرف مياه البزل لقسم من الاراضي الزراعية إلى الانهار والجداول القريبة منها ، مما يؤدي إلى زيادة ملوحة مياهها ، وبالتالي مساهمتها في تملح التربة .

٣- الافراط في الري

يعتمد في السهل الرسوبي اسلوبان لإيصال مياه الري الى المزارع ، أحدهما أسلوب الري السيحي والاخر اسلوب الري بالواسطة ، تبعاً لارتفاع الاراضي الزراعية ومنسوب المياه في الانهار والجداول والقنوات المتفرعة منها ، وفى كلا الأسلوبين يحاول المزارعون ايصال أكبر كمية من المياه لري المحاصيل الزراعية في تلك الأراضي ، أذ تشكل أكثر من ضعف المقننات المائية لهذه المحاصيل.

ان الافراط في الري تحت تاثير درجات الحرارة المرتفعة ، وقلة شبكات البزل يؤدي الى تجمع المياه الزائدة عن حاجة المحاصيل على سطح التربة يعرضها للتبخرتاركة الأملاح تتراكم بمرور الزمن ، كما يؤدي الافراط في الري الى ارتفاع مستوى الماء الجوفي الذي يساهم في عملية تملح التربة .

٤ - الحراثة غير الصحيحة

أن أتباع الاساليب الخاطئة في حراثة التربة على سفوح المرتفعات في شمال العراق بشكل متعامد مع خطوط الكنتور تجعل خطوط الحراثة المتوافقة مع أنحدار تلك السفوح وكأنها قنوات صغيرة تجري فيها مياه الأمطار المتساقطة بشكل زخات قوية ، مما يؤدي إلى زيادة سرعة الجريان السطحي للمياه على هذه السفوح وزيادة شدة التعرية المائية للتربة .

ويقوم معظم الفلاحين في وسط وجنوب العراق بحراثة التربة وتنعيمها آليا في أوقات مبكرة تسبق موعد زراعة المحاصيل الشتوية ، مما يؤدي الى تعرضها للتعرية الريحية عندما تشتد سرعة الرياح ، فضلا عن ذلك فان الحراثة غير العميقة تؤدي إلى تكوين طبقة صلدة تحت المحراث تمنع غور المياه نحو الأسفل مما يعني تجمعها على سطح التربة تاركة الأملاح بعدما تتبخر .

٥- الرعي الجائر

يقصد به سوء استثمار المراعي الطبيعية بتحميلها أكثر من طاقتها الاستيعابية من أعداد الحيوانات وأنواعها .

الأسلوب المتبع في معظم المراعي الطبيعية في العراق هو الوعي الحر والافتقار الى خطة رعوية سليمة تنظم عملية استثمار تلك المراعي .

الرعاة يتنقلون مع حيواناتهم سعيا وراء العشب الذي يعد المصدر الاساس لغذاء تلك الحيوانات ، مما أدى إلى تدهور الغطاء النباتي فيها وتعرض تربتها الى الانجراف بفعل المياه الجارية أو بفعل الرياح .

٦- قطع الاشجار والشجيرات

تعرضت مساحات واسعة من الغابات في المنطقة الشمالية الى القطع غير المنظم ، كما تعرضت أشجار الغابات الى الحرائق الناجمة عن اهمال الانسان ، فضلاً عن التدمير الذي حصل لها في بعض الاماكن بسبب العمليات العسكرية التي شهدتها المنطقة الشمالية من العراق ابان العهود السابقة ، كما تتعرض الشجيرات في بعض الاماكن من الاراضي العراقية الى القطع لغرض استخدامها في مجالات شتى من بينها الطهي والتدفئة .

أن قطع الاشجار والشجيرات لمختلف الاغراض يؤدي الى تدهور الغطاء النباتي الطبيعي الواقي للتربة ، ومن ثم تعرضها الى التعرية المائية أو الريحية .